

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ ГЕОЛОГИЯ ВА  
МИНЕРАЛ РЕСУРСЛАР ҚЎМИТАСИ

ГЕОЛОГИЯ ФАНЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ

“ТАСДИКЛАЙМАН”

Геология фанлари университети  
ректори Б.Ф.Исламов

2020 йил “29” 08

“КЕЛИШИЛДИ”

Олий ва ўрта махсус таълим  
вазирлиги

2020 йил “29” 08

Рўйхатга олинди: № БД- NGG305  
2020 йил “29” 08

МУХАНДИСЛИК ГЕОЛОГИЯСИ АСОСЛАРИ  
фанидан

ФАН ДАСТУРИ

- Билим соҳаси:** 300 000 – Ишлаб чиқариш техник соҳа
- Таълим соҳаси:** 310 000 – Мухандислик иши
- Таълим йўналиши:** 5311800-Гидрогеология ва мухандислик геологияси  
5314900-Геологик тасвирлаш, фойдали казилма конларини излаш ва қидириш

Тошкент-2020



| Фан/модуль коди<br>NGG305   | Ўқув йили<br>2022-2023  | Семестр<br>5                     | ECTS - Кредитлар<br>3           |                          |
|-----------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Фан/модуль тури<br>Мажбурий | Таълим тили<br>Ўзбек/рус  |                                  | Хафтадаги дарс<br>соатлари<br>4 |                          |
| 1.                          | Фаннинг номи  | Аудитория<br>машғулоти<br>(соат) | Мустақил<br>таълим<br>(соат)    | Жами<br>юклама<br>(соат) |
|                             | Муҳандислик геологияси<br>асослари  | 30                               | 60                              | 90                       |
| 2.                          | <p><b>I. Фаннинг мазмуни</b></p> <p><b>Фанни ўқитишдан мақсад</b> – талабаларга Ернинг геологик тузилиши, тоғ жинслари, минераллар ҳақида кўшимча ва умумий тушунча бериш, физик-геологик экзоген жараён ва ҳодисалар, тектоник ҳаракатларнинг қурилиш майдонлари инженер-геологик шароитига таъсири, грунтларнинг физик-механик хосса ва хусусиятларини ўргатишдан иборат.</p> <p><b>Фаннинг вазифаси</b> – талабаларга грунтларнинг таркиби, тузилиши, ҳолати, экзоген ва эндоген ҳодисалар; ер ости сувлари ва геологик жараёнларни майдонларнинг инженер-геологик шароитига таъсири; турли иншоотлар қуриш учун майдоннинг инженер-геологик шароитини ўрганиш ва тўғри баҳолаш усуллари талабаларга ўргатишдир.</p> <p><b>II. Асосий назарий қисм (маъруза машғулоти)</b></p> <p><b>II.I. Фан таркибига қуйидаги мавзулар киради:</b></p> <p><b>1-мавзу. Кириш. Фаннинг муҳандис-геологлар тайёрлашдаги ўрни. Минералларнинг пайдо бўлиши тўғрисида тушунча. Тоғ жинс хосил қилувчи минераллар.</b></p> <p>Фаннинг мақсади ва вазифалари, ривожланиш тарихи. Фаннинг Ўзбекистон халқ хўжалиги ривожланишидаги аҳамияти, геология ва техник фанлар билан алоқаси. муҳандис-геологик ишларни тури, услублари, халқ хўжалигидаги ўрни. Муҳандислик геологияси турига кирувчи фанлар: муҳандислик петрологияси, муҳандислик геодинамикаси, махсус муҳандислик геологиясининг ўрганиш объектлари. Умумий муҳандислик геологияси фанининг геоэкологик муоммоларни ижобий ҳал қилишдаги ўрни.</p> <p>Тоғ жинслари тўғрисида умумий тушунча. Магматик тоғ жинслари: интрузив жинсларнинг энг асосий вакиллари; эффузив жинслар. Метаморфик тоғ жинслари. Чўкинди тоғ жинслари: гил тоғ жинслари; донадор, чақиқ чўкинди тоғ жинслари; химик ва биохимик йўллар билан ҳосил бўлган чўкинди жинслар; техноген жинслар.</p> <p><b>2-мавзу. Ернинг ички ва устки қисмида содир бўладиган кучлар билан боғлиқ бўлган жараён ва ҳодисалар.</b></p> <p>Ернинг ички қисмида содир бўладиган кучлар билан боғлиқ бўлган ҳодисалар. Тектоник ҳодисалар. Ер қимирлаш ҳодисаси (зилзила): зилзила</p> |                                  |                                 |                          |

кучининг ер сатҳида намоён бўлишини баҳолаш; ер қимирлаш ҳодисасидан сақланиш йўллари.

Ер усти ҳаракатлари билан боғлиқ бўлган жараёнлар ва ҳодисалар. Сурилиш ҳодисалари. Қулаш ҳодисаси, уни ўрганиш ва олдини олиш. Қор кўчкиси, унинг оқибати ва ундан сақланиш чоралари. Чўкиш ҳодисаси тўғрисида умумий тушунча, техноген омиллар оқибатида лёсс жинсларининг таркиби, хосса ва хусусиятларини ўзгарганлик даражаси. Чўкиш ҳодисасининг оқибатлари, уни ўрганиш ва унга қарши кураш чора ва тадбирлари. Карст ҳодисаси тўғрисида умумий тушунча. Ер ости карст бўшлиқлари келтирадиган оқибат ва уларни ўрганиш. Карст бўшлиқлари тарқалган районларда кўриладиган асосий чора ва тадбирлар. Эрозия жараёни тўғрисида умумий тушунча, уни вужудга келтирувчи сабаблар ва унга қарши кураш чоралари. Сел ҳодисаси тўғрисида умумий тушунча, уни ўрганиш, сел ҳодисаси билан кураш чоралари. Эол-шамол ҳаракати натижасида содир бўладиган ҳодисалар: шамол ҳаракатлари тўғрисида умумий маълумот, шамолнинг тупроқ унумдорлиги ва шўрланишга таъсири, шамол ҳаракати натижасида содир бўладиган ҳодисаларни бартараф қилиш чоралари.

**3-мавзу. Тоғ жинсларини таркиби, хосса ва хусусиятлари ва уларни ўрганиш усуллари. Тоғ жинсларининг муҳандис-геологик классификацияси.**

Тоғ жинсларини гранулометриқ таркиби. Тоғ жинсларининг минералогик таркиби. Тоғ жинсларининг кимёвий таркиби. Тоғ жинсларининг физик-механик хусусиятлари. Тоғ жинсларининг физик хоссалари. Тоғ жинсларининг сувли хусусиятлари. Тоғ жинсларининг механик хусусиятлари. Гил ва гилли жинсларнинг мустаҳкамлик хусусиятлари.

Муҳандис геологик таснифлар: хусусий таснифлар; рационал таснифлар; умумий таснифлар; тоғ жинсларининг умумий муҳандис - геологик таснифи (Н.Г. Саваренский, СНИП бўйича).

**4-мавзу. Муҳандис -геологик шароитлар. Муҳандис геологик тадқиқотларни ташкил этувчи геологик ишлар мажмуаси.**

Муҳандис -геологик шароит ҳақида тушунча. муҳандис-геологик шароит ва уларни ўрганиш кетма-кетлиги, муҳандис-геологик шароитларни бир сифатлилиги ва ўзгарувчанлиги.

Муҳандис-геологик тадқиқотларнинг босқичлилиги. Ҳар бир босқич олдида қўйиладиган вазифалар, уларни ҳал қилиш усуллари.

**5-мавзу. Муҳандис-геологик съёмка ва муҳандис-геологик карта тузиш.**

Муҳандис -геологик тадқиқотлар ўтказиш жараёнидаги муҳандис-геологик съёмка ишларининг мақсади, вазифалари, ташкил этиш усуллари. муҳандис-геологик съёмка масштабини танлаш, съёмкани ташкил этиш, унинг мазмуни. Муҳандис -геологик карталар номенклатураси, мазмун жиҳатдан карта турлари, тузиш усуллари, муҳандис-геологик районлаштириш вазифалари ва усуллари. И.В.Папов услуги билан, шунингдек, ҚМҚ талаблари асосида муҳандис-геологик шароит ва

муҳандис-геологик районлаштириш карталарини тузиш, унинг шартли белгилари.

### **6-мавзу. Муҳандис-геологик тадқиқотларда разведка ва тажриба ишлари.**

Разведка ишларининг мазмуни ва вазифалари. Умумий муҳандис-геологик тадқиқотлар мажмуасида разведка ишларининг ўрни. Разведка ишларнинг режаси. Разведка турларининг зичлиги, чуқурлиги, уларнинг турлари.

Муҳандис-геологик тажриба ишларининг турлари ва мақсади. Муҳандис -геологик тадқиқотлар мажмуасида дала-тажриба ишларининг ўрни.

### **7-мавзу. Грунт сувлари ҳақида маълумотлар. Сувли горизонтлар ва комплексларни ўрганиш усуллари.**

Грунтдаги сув турлари, уларнинг ҳаракати, кимёвий таркиби, агрессивлиги ва коррозион хоссалари, сатҳ ўзгариши, грунтларнинг сувли хусусиятлари, грунт таркибидаги тузлар. Грунтларнинг ўз оғирлиги таъсирида деформацион хусусиятлари.

Ўзидан сув ўтказувчи тоғ жинсларининг фильтрацион кўрсаткичларини шурфларга, бурғу қудуқларига сув қуйиш йўли билан аниқлаш усуллари, сув ҳайдаш усуллари.

## **III. Амалий машғулотлари буйича кўрсатма ва тавсиялар**

Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

1. Минераллар
2. Тоғ жинслари турлари
3. Геологик карталар ва кесмалар тузиш
4. Грунтларнинг физик катталиклари ва классификацион кўрсаткичларини ўрганиш
5. Тоғ жинсларининг механик хусусиятларини ўрганиш
6. Геологик жараён ва ҳодисаларни ўрганиш
7. Маълум регионда инженер-геологик вазиятни таҳлил қилиш асосида ривожланиши мумкин бўлган экзоген жараён ва ҳодисаларни тарқалиш майдонини аниқлаш
8. Инженер-геологик изланишлар босқичлари, турларини ўрганиш

## **III.I. Лаборатория машғулотлари буйича кўрсатма ва тавсиялар**

Фан бўйича лаборатория машғулотлари мўлжалланмаган.

## **IV. Курс иши (лойихаси) бўйича кўрсатма ва тасвиялар**

Фан бўйича курс иши (лойихаси) намунавий ўқув режасида режалаштирилмаган.

## **V. Мустақил таълим ва мустақил ишлар**

Мустақил таълим учун тавсия этиладиган мавзулар:

1. Грунтларни сув ўтказувчанлигини аниқлаш услублари.
2. Тўртламчи давр ётқизиқларини турлари.
3. Инженер-геологик шароитни мураккаблигини аниқлаштириш.

|    |  |
|----|--|
|    | <p>4. Грунтларнинг ўз оғирлиги таъсирида деформацион хусусиятлари.</p> <p>5. Умумий ва махсус инженер-геологик изланиш ишлари.</p> <p>6. Инженер-геологик шароит карталари мазмуни.</p> <p>7. ШМҚ талаблари асосида маълум майдоннинг инженер-геологик шароит ва инженер-геологик районлаштириш карталарини тузиш унинг шартли белгилари.</p> <p>8. В.Д.Ломтадзе тавсия этган усул билан маълум майдоннинг инженер-геологик шароит ҳамда инженер-геологик районлаштириш карталарини тузиш ва уларни шартли белгилари.</p> <p>Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар тайёрлаш ва уни тақдимот қилиш тавсия этилади.</p>   |
| 3. | <p><b>VI. Фан ўқитилишининг натижалари (шаклланадиган компетенциялар)</b></p> <p>Фанни ўзлаштириш натижасида талаба:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ернинг геологик тузилиши, тоғ жинслари, минераллар, физик-геологик экзоген жараён ва ҳодисалар, тектоник ҳаракатларнинг қурилиш майдонлари инженер-геологик шароитига таъсири, грунтларнинг физик-механик хосса ва хусусиятларини ўрганиш усуллари ҳақидаги <i>тасаввурга эга бўлиши</i>;</li> <li>• грунтларнинг таркиби, тузилиши, ҳолати, экзоген ва эндоген ҳодисалар, ер ости сувлари ва геологик жараёнларни майдонларнинг инженер-геологик шароитига таъсирини <i>билиши</i>;</li> <li>• турли иншоотлар қуриш учун майдоннинг инженер-геологик шароитини ўрганиш ва баҳолаш <i>кўникмаларга эга бўлиши керак</i>.</li> </ul> |
| 4. | <p><b>VII. Таълим технологиялари ва методлари:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• маърузалар;</li> <li>• интерфаол кейс-стадилар;</li> <li>• семинарлар (мантикий фиклаш, тезкор савол-жавоблар);</li> <li>• гуруҳларда ишлаш;</li> <li>• тақдимотларни қилиш;</li> <li>• индивидуал лойиҳалар;</li> <li>• жамоа бўлиб ишлаш ва ҳимоя қилиш учун лойиҳалар.</li> </ul>   |
| 5. | <p><b>VIII. Кредитларни олиш учун талаблар:</b></p> <p>Фанга оид назарий ва услубий тушунчаларни тўла ўзлаштириш, таҳлил натижаларини тўғри акс эттира олиш, ўрганилаётган жараёнлар ҳақида мустақил мушоҳада юритиш ва жорий, оралиқ назорат шаклларида берилган вазифа ва топшириқларни бажариш, якуний назорат бўйича ёзма ишни топшириш.</p>   |
| 6. | <p><b>Асосий адабиётлар</b></p>  |

1. P.C.Varghese “Engineering geology for civil engineers”. PH4 Learning Pvt. Ltd – India 2011.
2. Қаюмов А.Д., Адилов А.А. Грунтшунослик. Ўқув қўлланма.- Т.: “Фан”, 2011 .
3. Адилов А.А., Бегимқулов Д.Қ. Инженерлик геодинамикаси. Дарслик.- Т.: Файласуфлар нашр, 2013 .

### **Кўшимча адабиётлар**

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демоктарик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президентининг лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. – Т.: - “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 56 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимидаги маъруза. 2016 йил 7 декабрь. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга кураемиз. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.
4. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида. – Т.: 2017 йил 7 февраль, ПФ-4947-сонли Фармони.
5. Қодиров Э. В., Қаюмова Н. М. «Инженер геологик хариталаш» Услубий қўлланма.-Т. :ТошПИ, 1998 .
6. Одилов А.А., Гуломқодирова М.А. Инженерлик геодинамикаси. Амалий машғулотларни бажариш учун услубий қўлланма қўлланма -Т.: ТошДТУ, 2014 .
7. Қаюмов А.Д., Агзамова И.А. Грунтшунослик. Амалий машғулотларни бажариш учун услубий қўлланма. –Т.: ТошДТУ, 2011 .

### **Ахборот манбаалари**

1. <http://www.miigaik.ru>
2. <http://www.elibraty.ru/> - научная электронная библиотека.
3. <http://mggu.ru> – Московский государственный горный университет.
4. <http://www.rsl> – Российская государственная библиотека.
5. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.
6. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
7. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) - Ўзбекистон Республикаси таълим портали.

**7.** Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 2020 йил “29” 08 даги 4 -сонли баённомаси билан маъқулланган.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил “29” 08 даги 452 - сонли буйруғи билан маъқулланган фан

|           |   |
|-----------|---|
|           | дастурларини таянч олий таълим муассасаси томонидан тасдиқлашга розилик берилган.   |
| <b>8.</b> | <p><b>Фан/модуль учун масъуллар:</b></p> <p>А.Р. Асадов – Геология фанлари университети Ерни масофадан зондлаш ва муҳандислик геологияси кафедраси мудири, геология-минералогия фанлари номзоди</p> <p>И.А.Агзамова – ТДТУ “Геология қидирув” факультети “Гидрогеология ва муҳандислик геологияси” кафедраси мудири г.-м.ф.н., доцент</p> |
| <b>9.</b> | <p><b>Такризчилар:</b></p> <p>П.С. Султонов – Геология фанлари университети, Нефт ва газ конлари геологияси факультети декани, г.м.ф.д (DSc);</p> <p>М.Р. Жўраев – Гидрогеология ва муҳандислик геологияси Институти етакчи илмий ходими, г.-м.ф.н. (Phd)</p>   |